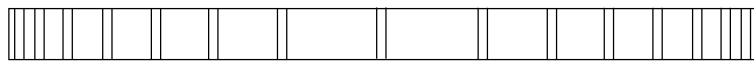
CARDIOTOCOGRAFO FC-700

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

ATTENZIONE: Gli operatori devono leggere e capire completamente questo manuale prima di utilizzare il prodotto.

M29520-I-Rev.2-01.12

GIMA Spa - Via Marconi, 1 - 20060 Gessate (MI) - Italia
ITALIA: Tel. 199 400 401 (8 linee r.a.) - Fax 199 400 403
E-mail: gima@gimaitaly.com - www.gimaitaly.com
INTERNATIONAL: Tel. ++39 02 953854209 - Fax ++39 02 95380056
E-mail: export@gimaitaly.com - www.gimaitaly.com

PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA ELETTRICA

Prima di utilizzare l'apparecchio, controllare i punti seguenti:

- Assicurarsi che la tensione della linea sia corretta. (Alimentatore: 100 - 240V AC, 50-60Hz, 1,2°, Uscita 18V, 2,5A).

- Assicurarsi che il cavo di alimentazione sia adeguatamente collegato sia all'apparecchio che alla presa di alimentazione.

Nota: L'apparecchio non deve essere collocato in prossimità di generatori elettrici, apparecchi a raggi X, impianti a radiodiffusione o a trasmissione a onde che potrebbero interferire e causare errori nelle misurazioni.
Per un buon funzionamento è necessario che il Cardiotocografo FC 700 abbia una linea di alimentazione indipendente, provvista di adeguata messa a terra.
L'allacciamento di altre apparecchiature alla stessa linea di alimentazione è possibile causa di interferenze elettriche che potrebbero alterare i risultati.

Nota : Il Cardiotocografo FC 700 è classificato come segue:
- Classe I, Tipo-BF
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di anestetici o solventi infiammabili.
- Sicurezza elettrica apparecchiature elettromedicali: Classe I - IEC/EN 60601-1
- Compatibilità elettromagnetica: Classe B - IEC/EN 60601-1-2

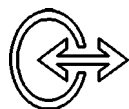
Note : Strumentazione complementare collegata all'interfaccia analogica e digitale deve essere certificata in conformità ai rispettivi standard IEC (esempio: IEC 950 strumentazione per la gestione dati e IEC 601-1 per strumentazione medicale). Inoltre, tutte le configurazioni devono rispondere agli standard di sistema EN 60601-1-1:1993.
Chiunque connetta strumentazione supplementare, sia in ingresso sia in uscita, configura un sistema medicale ed è quindi responsabile – in prima persona – che il sistema così configurato risponda agli standard di sistema IEC 601-1-1:1993. In caso di dubbio, consultare il rivenditore.

Simboli di sicurezza
LA Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) ha fissato un set di simboli, relativo alle apparecchiature elettromedicali, che classificano un collegamento o un avviso di pericolo. Le classificazioni ed i simboli sono illustrati qui di seguito.

Conservate queste istruzioni.

Simboli	**Descrizioni**
	Collegamento paziente isolato. (IEC 601-1-Type BF)
	Dispositivo spento.

Dispositivo acceso.

Un conduttore assicura il collegamento tra l'apparecchio e un equalizzatore potenziale.

Ingresso/Uscita IN/OUT segnale esterno

SOMMARIO

Capitolo 1 – Informazioni generali sull’apparecchio

1) Descrizione

Il Cardiotocografo FC 700, misura la Frequenza del Battito Cardiaco Fetale (FHR) e le contrazioni uterine (UC) ottenute con l’irradiazione, dell’addome di una gestante, con onde ad ultrasuoni ed il conseguente rilevamento della frequenza del segnale Doppler di ritorno dal cuore del feto.
Il Cardiotocografo FC 700 analizza il segnale, visualizza la Frequenza del Battito Cardiaco Fetale con dei LED e ne riproduce il suono.

Il Cardiotocografo FC 700 rileva e misura l’intensità delle contrazioni uterine di una gestante con un sensore di pressione e le visualizza sotto forma di valori numerici.

2) Caratteristiche

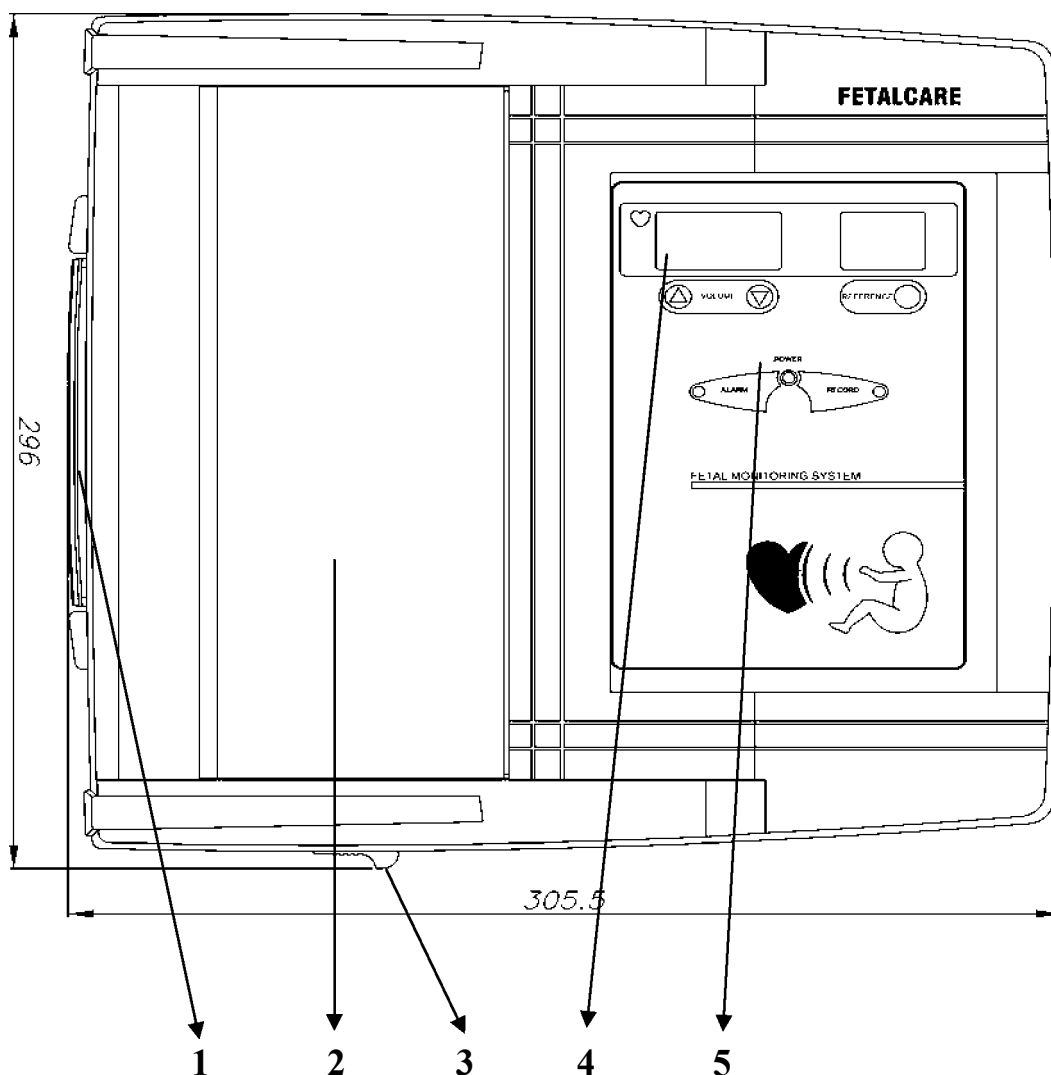
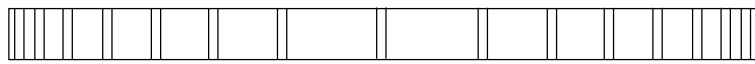
- Il Cardiotocografo FC 700 registra e stampa su carta in formato A4 la frequenza cardiaca fetale, i movimenti fetali, le contrazioni uterine di una gestante e le impostazioni dell’apparecchio.
- Si può utilizzare sia carta fax che carta termica per Cardiotocografo.
- Prevede una funzione NST (Test Non Stress) automatica che consente la registrazione dell’FHR, UC e movimenti fetali solo per una durata prestabilita.

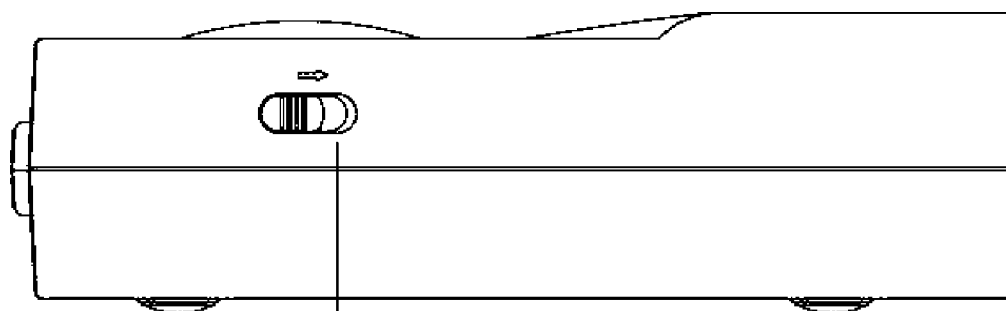
3) Configurazione

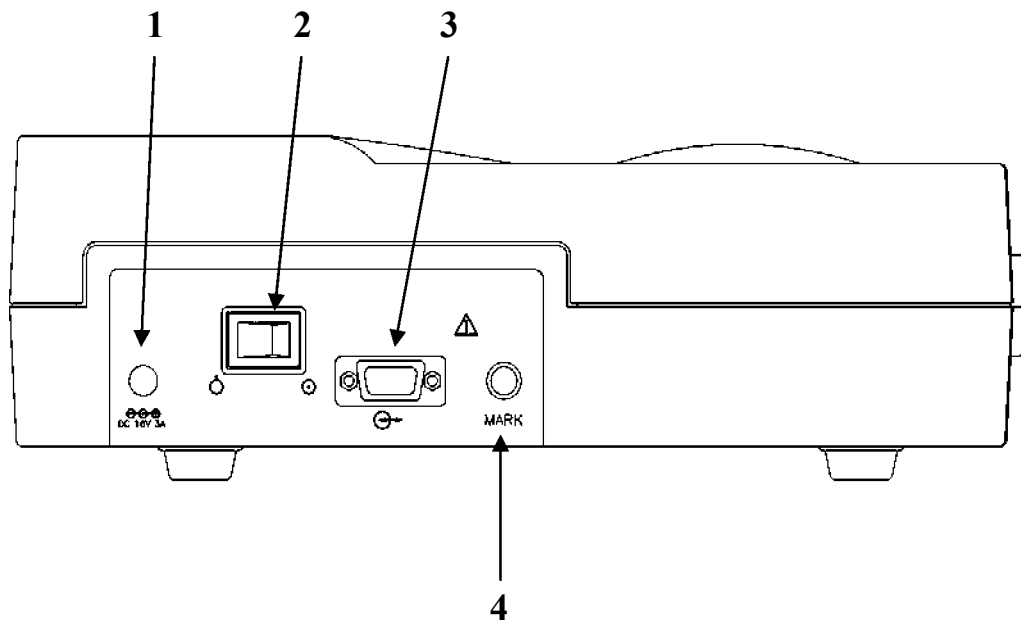
Disimballare l’apparecchio, verificare che non sia danneggiato, che tutti gli accessori siano integri e controllare il contenuto, accertandosi che non manchi nulla di quanto viene elencato di seguito:

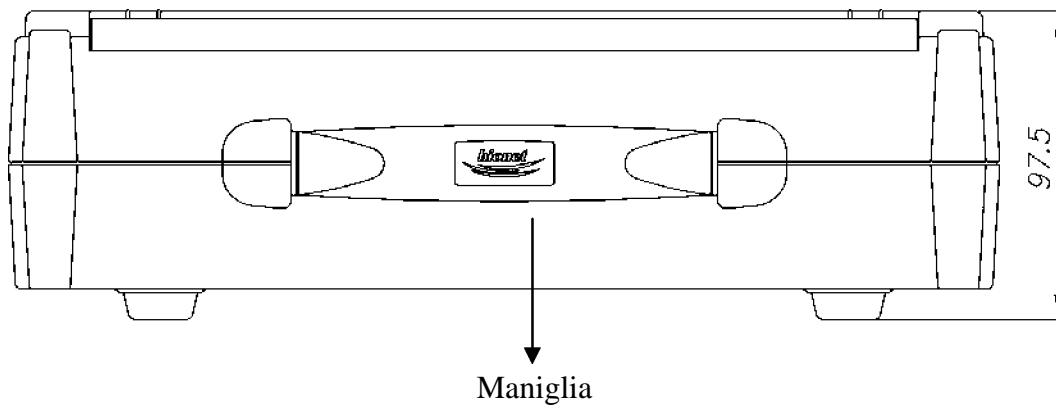
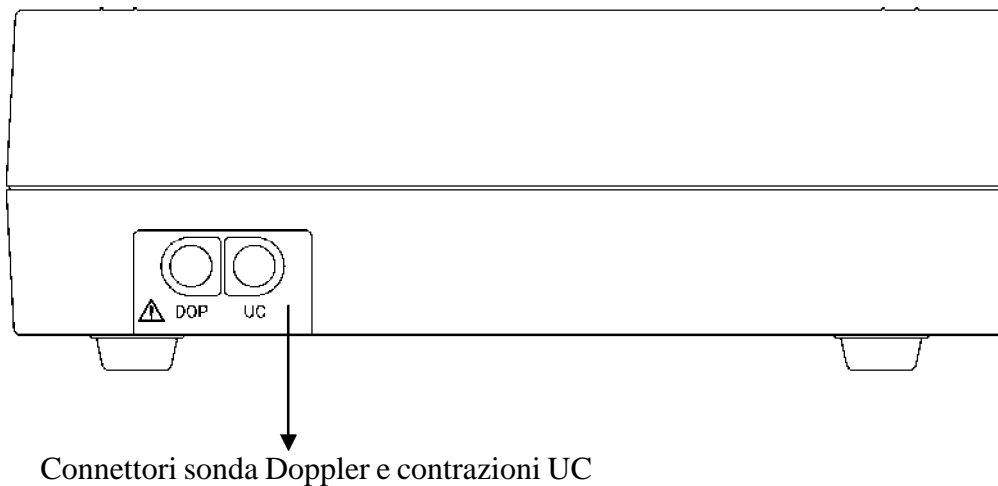
- Corpo Cardiotocografo FC 700
- Sonda Doppler (1 pz)
- Sonda contrazioni UC (1 pz)
- Pulsante rilevatore eventi (1 pz)
- Carta per stampante (1 pz)
- Trasformatore (1 pz)
- Cavo alimentazione (1 pz)
- Gel per ultrasuoni (1 pz)
- Cinghia per sonda (2 pz)
- Manuale d’uso (1 pz)
- Supporto strumento (1 pz)
- Cestello (1 pz)

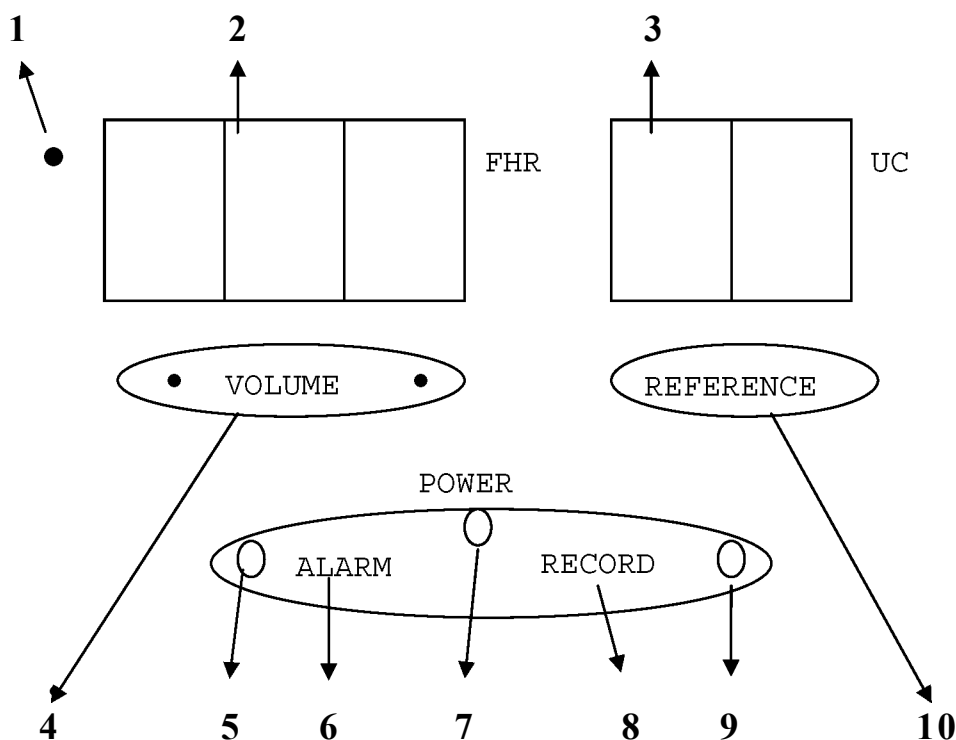
Configurazione del corpo dell’apparecchio

Vista dall’alto

1. Maniglia
2. Sportello stampante
3. Pulsante apertura sportello stampante
4. Schermo a LED
5. Pannello di controllo

Visione frontale

Pulsante apertura sportello stampante

Visione posteriore

1. Connettore cavo alimentatore
2. Interruttore alimentazione ON/OFF
3. Porta seriale RS-232C
4. Connettore cavo rilevatore eventi

Lato sinistro

Lato destro

Attenzione !
Onde evitare il verificarsi di inaspettati shock elettrici, non aprire il coperchio né disassemblare l'apparecchio. Contattare il servizio di assistenza tecnica autorizzato.

Pannello di controllo

1. Frequenza cardiaca (verde: stabile, rosso: instabile)

2. Frequenza cardiaca fetale (bpm)

3. Valore misura contrazioni

4. Tasto regolazione "VOLUME UP/DOWN". Nella funzione di impostazione, questo tasto viene utilizzato per modificare un valore.

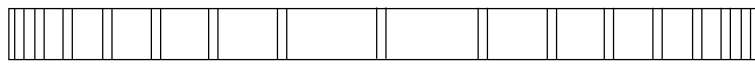
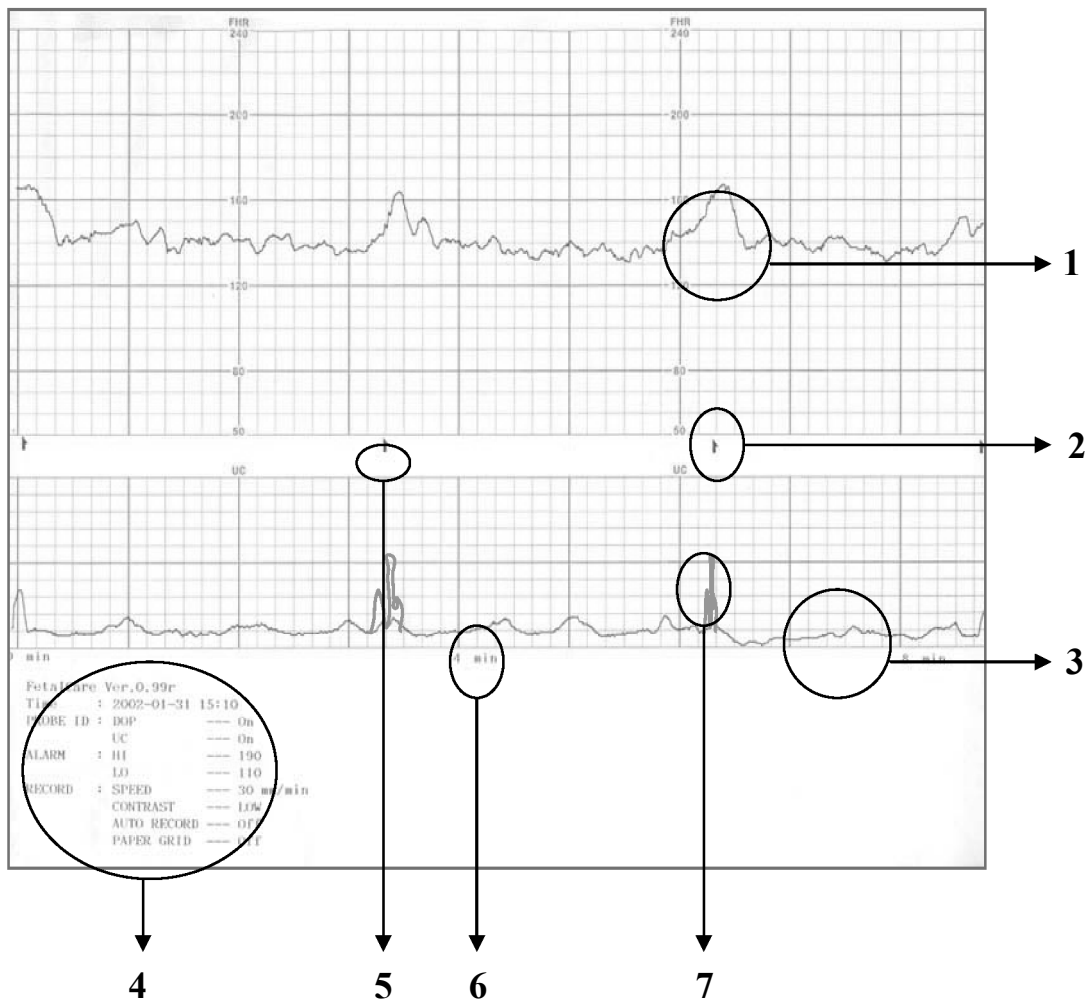
5. LED allarme inserito/disinserito

6. Tasto "ALARM ON/OFF". Nella funzione di impostazione, questo tasto viene utilizzato per modificare la data e l'ora.

7. LED alimentazione "POWER ON/OFF".

8. Tasto "RECORD ON/OFF". Nella funzione di impostazione, questo tasto viene utilizzato per salvare le impostazioni. Quando l'apparecchio non è in fase di stampa, per alimentare la carta.

9. LED "REFERENCE" stampante "RECORD ON/OFF"

10. Tasto per impostare un valore UC di riferimento. Nella funzione di impostazione, permette di modificare le funzioni correlate alla stampa.

4) Descrizione delle caratteristiche della stampata

1. Frequenza cardiaca al minuto (FHR)
2. Movimento fetale indicato dalla pressione del pulsante di rilevamento eventi
3. Contrazioni uterine UC)
4. Informazioni sulle impostazioni di registrazione
5. Puntino riferibile ad un movimento fetale rilevato automaticamente
6. Ora della registrazione
7. Intensità e intervalli nella rilevazione automatica dei movimenti fetali

5) Installazione

Attenzione! Nell'installazione dell'apparecchio, seguire attentamente le seguenti avvertenze:
1. Utilizzare l'apparecchio in ambienti con una temperatura compresa tra 10°C e 40°C e con umidità compresa tra 30% e 85%.
2. Controllare la corretta connessione del cavo della sonda e maneggiarlo con cura
3. Non collegare altre apparecchiature alla stessa presa di corrente
4. Porre l'apparecchio su una superficie piana
5. Non utilizzare prese che risultino rumorose durante l'inserimento del cavo di alimentazione
6. Tutte le impostazioni date all'apparecchio restano in memoria anche dopo aver spento l'apparecchio.
7. Fare attenzione a scariche elettriche che possono danneggiare l'apparecchio
8. Porre l'apparecchio in un luogo pulito esente da polvere, lontano da oggetti infiammabili e controllare temperatura e umidità dell'ambiente.

Alimentazione
Una volta collegato a rete, il LED “POWER” (alimentazione) posto sul pannello frontale si accende sul verde. L’apparecchio dispone di una batteria interna (CR2032 3V al Litio) per la memorizzazione, anche se spento, della data e dell’ora.

Attenzione!
A difesa dell’ambiente, gettare le batterie scariche solo negli appositi contenitori speciali per lo smaltimento.

Collegamento a rete
Collegare un capo del cavo di alimentazione alla presa di rete AC e l’altro all’alimentatore. Collegate poi l’altro capo del cavo dell’alimentatore alla presa sull’apparecchio, quindi girate l’interruttore su ON: l’apparecchio entrerà in funzione.
Se è correttamente alimentato, il LED “POWER” (alimentazione) posto sul pannello frontale si accende sul verde.

Connessione dei cavi delle sonde
Collegare i cavi delle due sonde ai rispettivi connettori posti sul lato destro dell’apparecchio: il cavo della sonda Doppler al connettore “DOP” e quello della sonda contrazioni al connettore “UC”.
Collegare il pulsante eventi al connettore “MARK” posto sul lato posteriore dell’apparecchio.

Inserimento/sostituzione della carta
Per aprire lo sportello della stampante, spingere verso destra il pulsante, posto sul pannello frontale. Inserire la carta, prestando attenzione che il lato da stampare sia rivolto verso l’alto, e regolare il rotolo di carta perché sia parallelo rispetto alla direzione della stampa. Quindi richiudere lo sportello.

Capitolo 2. - Istruzioni d’uso

1) Operazioni iniziali

1. Inserire il cavo di alimentazione nella presa e premere l’interruttore su ON.

2. Controllare sul monitor che le impostazioni siano quelle desiderate.

3. Modificare, se necessario, le impostazioni in quelle aggiornate.

4. Fissare con le cinture la sonda Doppler e contrazioni UC all’addome della gestante.

5. Dare in mano alla gestante il pulsante di rilevazione eventi e chiederle di premerlo ogni qual volta avverta un movimento fetale.

6. Premere il tasto “REFERENCE” per azzerare la linea base delle contrazioni.

7. Regolare il volume del Battito Cardiaco Fetale

8. Una volta ottenuto un chiaro segnale del Battito Cardiaco Fetale, premere il tasto “RECORD” per avviare la stampante.

2) Funzioni dei tasti

- Premere per regolare il volume da 0 a 7
- In modalità impostazione, agendo sui tasti VOLUME UP/DOWN si modificano i valori impostati

- Premere brevemente per impostare il valore delle contrazioni a 10
- Premere a lungo per entrare nella modalità impostazione registrazione

- Premere brevemente per inserire o togliere gli allarmi
- Premere a lungo per entrare nella modalità impostazione allarmi
- In modalità impostazione, cancella i valori impostati

- Premere brevemente per avviare o fermare la registrazione.
- Premere a lungo per un avanzamento rapido della carta
- In modalità impostazione, memorizza i dati impostati

Spie luminose

- ALIMENTAZIONE: Se l'interruttore è su ON si accende – verde
- ALLARME: Se l'allarme è in funzione, si accende – rosso
- REGISTRAZIONE: Durante la fase di stampa si accende – verde
- Battito Cardiaco Fetale: Segnale stabile: si accende sul verde, non stabile: sul rosso

3) Misurazione della Frequenza Cardiaca Fetale (FHR)

Per la rilevazione del Battito Cardiaco Fetale viene utilizzata la tecnica Doppler che rileva il segnale ad ultrasuoni di ritorno del Battito Cardiaco Fetale e calcola la frequenza del battito cardiaco in tempo reale al minuto per poi stamparla. Per minimizzare interferenze all'onda ad ultrasuoni, applicare, sulla sonda Doppler, una quantità di gel adeguata ad eliminare eventuali sacche d'aria..

- Collegamento della sonda Doppler

Connettere il cavo alla presa "DOP" situata sul lato destro dell'apparecchio.

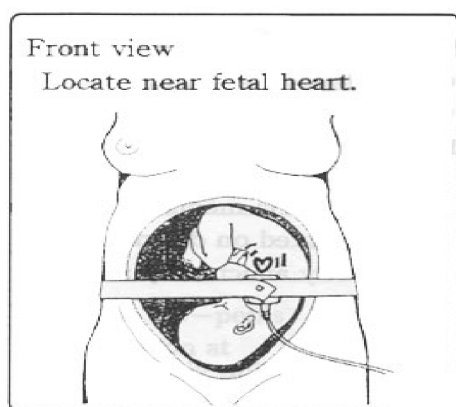
- Operazioni base per il collegamento della sonda Doppler

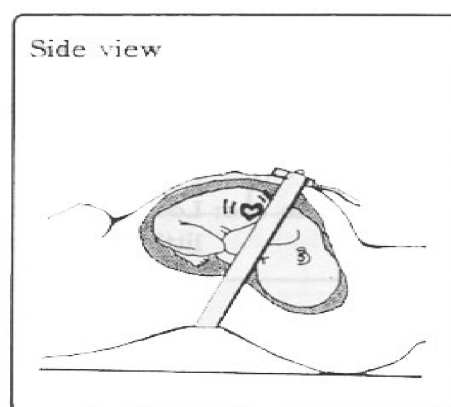
Se sul monitor non appare nessun valore FHR, la sonda Doppler potrebbe non essere ben collegata all'apparecchio. Se il monitor FHR visualizza "_ _ _", significa che la sonda è stata ben collegata all'apparecchio. Se un trattino risulta più basso rispetto agli altri due o la sonda non è stata ben

collegata all'apparecchio, si udirà un allarme acustico. L'allarme cessa non appena ricollegata la sonda Doppler o premendo un tasto qualsiasi sul pannello di controllo.

- Misurazione del Battito Cardiaco Fetale (FHR)

1. Ponete la cintura per fissare la sonda Doppler all'altezza del polso della gestante
2. Applicare sulla sonda Doppler una quantità di gel sufficiente ad eliminare sacche d'aria tra la sonda e l'addome della gestante
3. Tastare l'addome della gestante e trovare la schiena del feto ove poi posizionare la sonda Doppler. Se il feto si trovasse in posizione laterale, posizionate la sonda Doppler come sotto descritto:

Visione frontale

Visione laterale

Posizionamento vicino al cuore del feto

Attenzione!
Qualora la sonda Doppler fosse posta, anziché sulla parte posteriore, sul torace del feto, non si otterrebbe un segnale chiaro e si potrebbe perdere con frequenza il segnale.

4. Muovere piano la sonda Doppler per trovare il punto dove il suono del Battito Cardiaco Fetale sia più forte e chiaro. Controllare che la spia FHR lampeggi seguendo il ritmo del Battito Cardiaco Fetale e regolare il volume.
5. Inserire il perno posto sulla sonda Doppler nell'apposito foro sulla cintura e fissare la cintura.

Attenzione !
Fissate il cavo della sonda Doppler vicino alla testa della gestante, in modo da evitare che si danneggi o che venga spostato troppo.

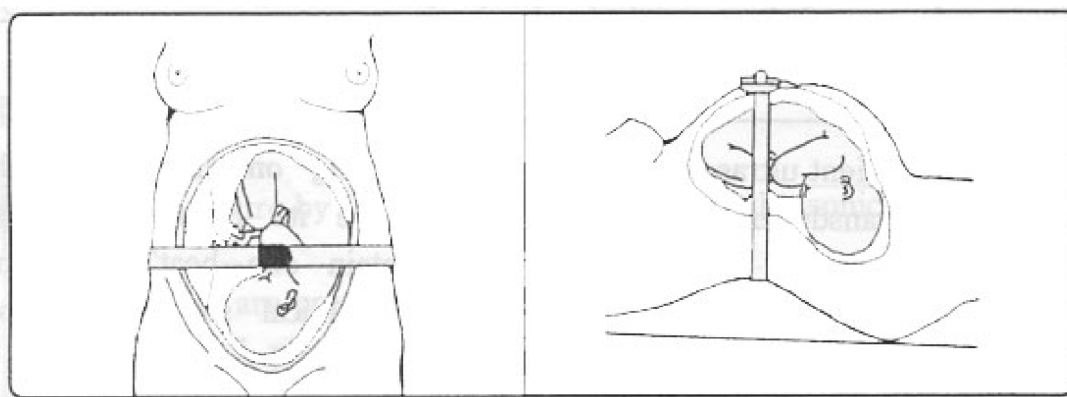
6. Dopo due o tre secondi verrà calcolata e quindi visualizzata l'FHR. Una volta ottenuto un segnale stabile, iniziare la registrazione.

4) Misurazione delle contrazioni UC "TOCO"

Le contrazioni uterine possono essere misurate applicando un sensore a pressione esterno. Quando la sonda contrazioni UC viene posta sull'addome di una gestante, misura le variazioni di pressione relative a contrazioni uterine e registra le contrazioni uterine.

- Collegamento della sonda contrazioni UC
Connettere il cavo alla presa "UC" situata sul lato destro dell'apparecchio.

- Operazioni base per il collegamento della sonda contrazioni UC
Se sul monitor non appare nessun valore UC, la sonda contrazioni potrebbe non essere ben collegata all'apparecchio. Se il monitor UC visualizza il valore "10", significa che la sonda è stata ben collegata all'apparecchio. Se un trattino risulta più basso rispetto agli altri o la sonda non è stata ben collegata all'apparecchio, si udirà un allarme acustico. L'allarme cessa non appena ricollegata la sonda o premendo un tasto qualsiasi sul pannello di controllo.

- Misurazione delle contrazioni (UC)
1. Ponete la cintura per fissare la sonda contrazioni dietro la schiena della gestante.
2. Posizionate la sonda contrazioni sul fondo, circa 10 cm sopra.........o nel punto dove la gestante ha avvertito una contrazione.
3. Inserire il perno posto sulla sonda contrazioni nell'apposito foro sulla cintura e fissare la cintura. Regolare la cintura e controllare che il valore delle contrazioni UC sia compreso tra 20 e 40.
4. Premere il tasto "REFERENCE" sul pannello di controllo ed impostare il valore standard a 10.
5. Una volta ottenuto un segnale stabile, iniziare la registrazione.

Attenzione !
Quando la sonda contrazioni è collegata all'apparecchio ma non è in uso, la sezione UC del pannello frontale visualizzerà dei valori non reali.

5) Misurazione dei movimenti fetali

- Come usare il pulsante di rilevazione eventi
Il principio su cui si basa il funzionamento del pulsante, è la capacità, da parte della gestante, di riconoscere un movimento fetale e poterlo quindi registrare premendo il pulsante. Sul tracciato, in corrispondenza di questa azione, verrà stampata una freccia, mentre l'apparecchio emetterà un allarme acustico.

- Come usare la rilevazione automatica dei movimenti fetali
Questa funzione estrapola, dal segnale ad ultrasuoni di ritorno, informazioni proporzionali all'intensità ed agli intervalli tra un movimento fetale e l'altro per poi stamparli sotto forma di un grafico delle contrazioni. Se il valore dei movimenti fetali eccedesse la rumorosità critica prestabilita, verrà stampato un puntino tra il grafico FHR e UC. Questa funzione può essere utilizzata come segue:
1. In modalità impostazione registrazione, impostare il valore "FA" su 1 per abilitare la funzione di rilevazione automatica dei movimenti fetali.
2. La modalità "thr" permette di impostare un valore compreso tra 5 e 95 (valori standard di fabbrica) come intensità critica di un movimento fetale. Nel caso si voglia impostare un valore diverso, ad esempio 100, registrare con un puntino il movimento fetale tra FHR e UC nel momento in cui esso si verifica (vedi Capitolo 3, Paragrafo 3 "Impostazioni di Fabbrica")

3. Se la modalità "thr" è 0, non verrà stampato alcun puntino.
4. Per non attivare la funzione di rilevazione automatica dei movimenti fetali, in modalità impostazione registrazione, selezionare 0 per "FA".

6) Stampa

Le funzioni di stampa includono la modalità AUTO NST (Test Non Stress) ed il monitoraggio.
La modalità AUTO NST registra per un periodo prefissato il Battito Cardiaco Fetale, le contrazioni ed i movimenti fetali, per poi fermarsi automaticamente. Funziona anche in assenza di contrazioni ed è possibile attivare o fermare la registrazione in qualsiasi momento.

- Come utilizzare la modalità AUTO NST

A. Selezionare nel menu "Prd" un valore riferito al tempo di registrazione tra 10', 20', 30', 40', 50' e 60' per impostare la durata della registrazione automatica. L'"Impostazione di Fabbrica" è un minuto. (vedi Capitolo 3, paragrafo 2 "Impostazioni di Registrazione")
B. Fissare le sonde Doppler e contrazioni come descritto nei precedenti punti 3 e 4, quindi, quando il valore FHR corrisponde al Battito Cardiaco Fetale, premere il tasto "RECORD".
C. La registrazione proseguirà per il tempo impostato nel menu "Prd". Durante la registrazione, ogni 5 minuti, un breve messaggio, indicato sul display FHR con "t20" avviserà di quanto tempo manca al termine della registrazione
D. Terminato il tempo prestabilito, la registrazione si fermerà automaticamente ed apparirà la scritta "END" unitamente ad un allarme acustico. Premere un tasto qualsiasi sul pannello frontale per fermare l'allarme e cancellare la scritta "END".
E. Durante la registrazione, è possibile fermare la stampa premendo brevemente il tasto "RECORD".
F. Una pressione più lunga del tasto "RECORD" avvierà l'avanzamento rapido della carta.

- Come utilizzare la modalità monitoraggio

1. In modalità impostazione registrazione, selezionare "Prd" su 0.
2. Fissare le sonde Doppler e contrazioni come descritto nei precedenti punti 3 e 4, quindi, quando il valore FHR corrisponde al Battito Cardiaco Fetale, premere il tasto "RECORD".
3. Premere brevemente il tasto "RECORD" nuovamente per terminare la registrazione.
4. Premere a lungo il tasto "RECORD" per avviare l'avanzamento rapido della carta.

7) Allarme Battito Cardiaco Fetale FHR

Quando il valore del FHR eccede i valori minimi e massimi di ritardo impostati, l'apparecchio emette un allarme acustico.

- Come utilizzare la funzione Allarme FHR

1. Entrare in modalità impostazione allarme e utilizzare i tasti UP/DOWN del volume per impostare sul menu "H" il valore massimo dell'FHR e sul menu "L" il valore minimo. Il valore impostato per "H" deve sempre essere superiore a quello per "L". (vedi Capitolo 3, paragrafo 1 "Impostazioni Allarme/Ora")
2. In modalità "Impostazioni di Fabbrica", registrare per un certo periodo un valore FHR anomalo e selezionare nel menu "t" un valore tra 10', 20', 30', 40', 50' e 60' per scegliere se inserire o no l'allarme. L'"Impostazione di Fabbrica" è 1 secondo. (vedi Capitolo 3, paragrafo 3 "Impostazioni di

Fabbrica”)
3. Controllare che il LED dell’allarme sia acceso. Il LED spento indica che la funzione di allarme non è stata attivata. Premere il tasto “ALARM” per modificare l’impostazione.
4. Un allarme acustico avvisa quando l’FHR eccede per un tempo superiore a quello impostato i limiti massimi e minimi impostati.
5. Premere il tasto “ALARM” per disattivare l’allarme. Il LED si spegne a conferma che la funzione di allarme è disinserita.

8) Regolazione del volume

Il suono del Battito Cardiaco Fetale viene emesso da un altoparlante interno all’apparecchio ed il relativo volume è regolabile, da 0 a 7, agendo sul tasto “VOLUME UP/DOWN”.

1. Per visualizzare l’impostazione corrente del volume FHR, premere una volta sola per due secondi il tasto “VOLUME UP/DOWN” nella sezione FHR.
2. Per modificare le impostazioni del volume, entro due secondi premere nuovamente il tasto “VOLUME UP/DOWN”. Il nuovo valore verrà visualizzato dal display FHR.
3. Per memorizzare il dato, non premere altri tasti per due secondi. Tornare poi alla modalità operativa.
4. Il valore del volume impostato, resterà in memoria alla riaccensione dell’apparecchio, dopo averlo spento.

9) Stato di allarme

Un allarme acustico avvisa e chiede all’utilizzatore di controllare se:

1. La sonda Doppler in uso sia scollegata dall’apparecchio
2. La carta, durante la registrazione, sia finita
3. L’interruttore ON/OFF sia posizionato su ON
4. i parametri impostato siano stati modificati e memorizzati

La pressione di un tasto qualsiasi sul pannello di controllo interromperà l’allarme (vedi Capitolo 4 paragrafo 3 “Messaggi di Errore”)

Capitolo 3. – Impostazioni

Con questa funzione è possibile modificare le impostazioni di allarme/ora, di registrazione e di fabbrica. Le impostazioni di fabbrica hanno grande rilevanza per le prestazioni dell’apparecchio, per questo non è semplice modificarle.

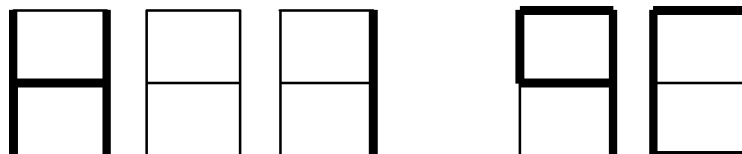
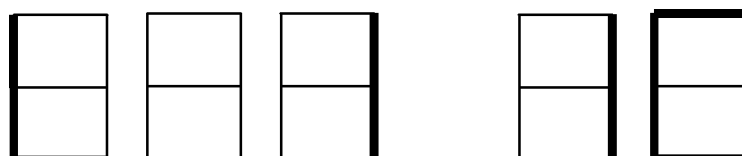
1) Impostazioni Allarme/Ora

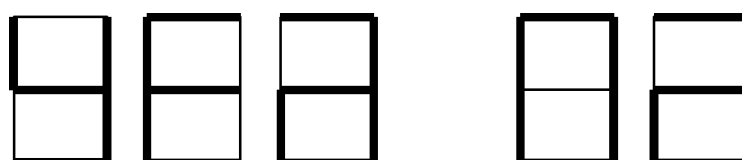
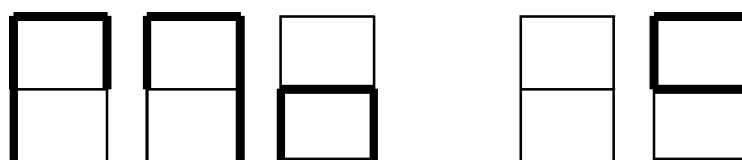
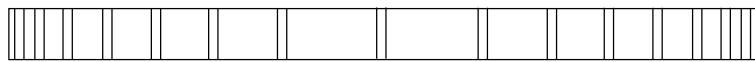
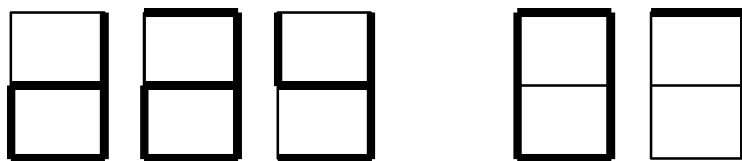
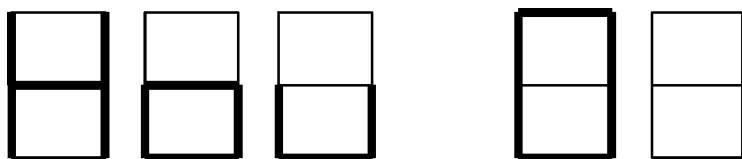
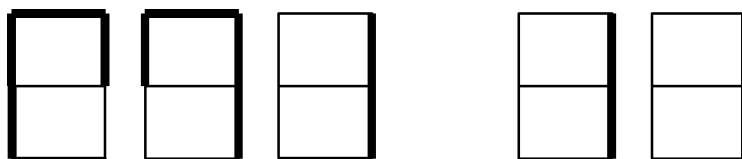
Serve ad impostare i valori minimi e massimi di FHR normale, data e ora cui fare riferimento per l’attivazione dei relativi allarmi.

Come modificare l’impostazione di Allarme/Tempo

1. Premere per più di due secondi il tasto ALARM per entrare nella modalità di modifica.
2. Premere il tasto REFERENCE per spostarsi sull’icona successiva

3. Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare le impostazioni
4. Premere il tasto RECORD per memorizzare i nuovi valori e tornare al menu principale
5. Premere il tasto ALARM per cancellare il valore di set-up e tornare al menu principale

Come modificare l'impostazione dell'allarme FHR.
1. Premere per più di due secondi il tasto ALARM per entrare nella modalità di modifica dell'allarme FHR. Il monitor visualizzerà la seguente schermata che indica il valore di FHR massimo impostato a 190.

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare l'impostazione, Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.
2. Per impostare il limite di FHR minimo, premere per più di due secondi il tasto ALARM per entrare nella modalità di modifica dell'allarme FHR. Il monitor visualizzerà la seguente schermata che indica il valore di FHR minimo impostato a 110.

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare l'impostazione, Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.

Come modificare l'impostazione di Data e Ora
1. Premere per più di due secondi il tasto ALARM e quindi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica. Il monitor visualizzerà l'anno corrente: 2002

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare l'anno. Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.
2. Per modificare l'impostazione del mese, premere per più di due secondi il tasto ALARM e quindi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica. Il monitor visualizzerà l'anno corrente: maggio.

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare il mese. Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.

3. Per modificare l'impostazione del giorno, premere per più di due secondi il tasto ALARM e quindi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica. Il monitor visualizzerà il giorno corrente: 7.

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare il giorno. Premere il tasto record per meno di un secondo. Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.
4. Per modificare l'impostazione dell'ora, premere per più di due secondi il tasto ALARM e quindi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica. Il monitor visualizzerà l'ora corrente: 1 del mattino.

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare l'ora. Premere il tasto record per meno di un secondo. Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.
5. Per modificare l'impostazione dei minuti, premere per più di due secondi il tasto ALARM e quindi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica. Il monitor visualizzerà i minuti correnti: 11 minuti.

Premere il tasto VOLUME UP/DOWN per modificare i minuti.
Premere il tasto record per meno di un secondo al fine di memorizzare i valori inseriti.
Un segnale acustico confermerà l'avvenuta memorizzazione della nuova impostazione.

2) Impostazione registrazione

Con questa funzione è possibile modificare le impostazioni di velocità di stampa, stampa o meno della griglia, contrasto, NST automatico e rilevazione automatica dei movimenti fetali.

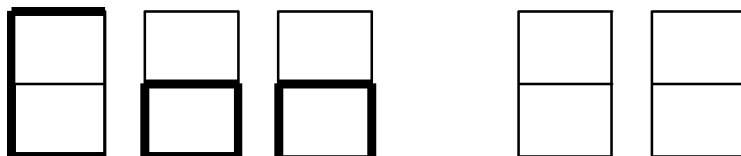
Come modificare le modalità di registrazione

1. Premere per più di due secondi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica, quindi premerlo nuovamente brevemente. Il monitor visualizzerà la seguente schermata con indicate le impostazioni della velocità di stampa: 3 cm/minuto

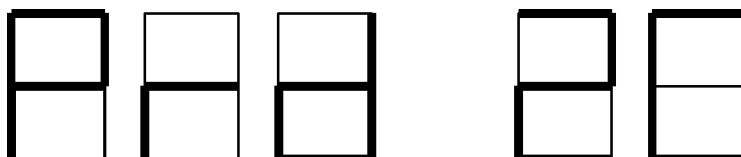
Premere il tasto VOLUME ON/OFF per modificare il valore. E' possibile selezionare la velocità di stampa tra 1, 2 e 3 cm/min.
2. Se si sta utilizzando carta da fax, è necessario stampare, assieme al tracciato, la griglia. Premere per più di due secondi il tasto REFERENCE per entrare nella modalità di modifica, quindi premerlo nuovamente brevemente. Il monitor visualizzerà la seguente schermata:

Premere il tasto VOLUME ON/OFF per modificare il valore e selezionare 0 se si sta utilizzando carta prestampata con una griglia, tipo quella fornita con l'apparecchio e 1 se si sta utilizzando carta fax.

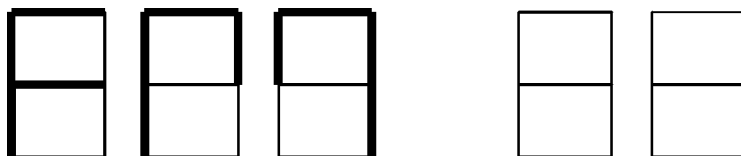
Attenzione !
Se si utilizza carta per cardiotocografo, il valore della griglia deve essere "0".

Per regolare il contrasto nella stampa della griglia, premere per più di due secondi il tasto RECORD per entrare nella modalità di modifica, quindi premerlo nuovamente brevemente. Il monitor visualizzerà la seguente schermata:

Premere il tasto VOLUME ON/OFF per modificare il valore e selezionare 1 per un'intensità di contrasto media, 2 per intensificare al massimo il contrasto.

Come impostare la NST AUTO (Test Non Stress Automatico)

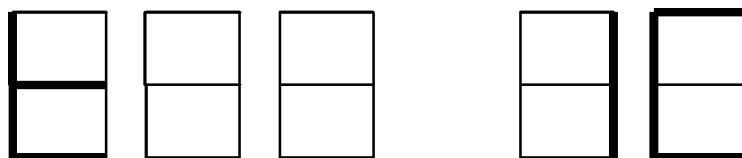
Per impostare la funzione NST AUTO, premere per più di due secondi il tasto RECORD per entrare nella modalità di modifica, quindi premerlo nuovamente brevemente. Il monitor visualizzerà la seguente schermata:

"0": premere il tasto RECORD per avviare la stampa e premere nuovamente il tasto RECORD per arrestare la stampa.
Selezionare la durata NST AUTO desiderata tra 10, 20, 30, 40, 50 e 60 minuti. La registrazione si fermerà automaticamente al termine del periodo impostato.
Per fermare la registrazione, premere il tasto RECORD.

Come impostare la funzione di rilevamento automatico dei movimenti fetali

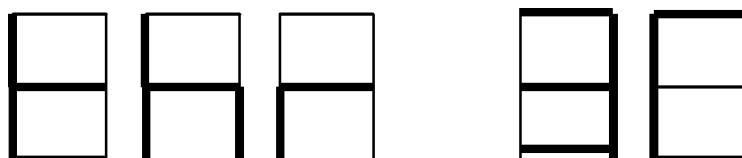
Per impostare questa funzione, premere per più di due secondi il tasto RECORD per entrare nella modalità di modifica, quindi premerlo nuovamente brevemente. Il monitor visualizzerà la seguente schermata:

"0" esclude la funzione e "1" la attiva.

3) Impostazioni di fabbrica

Come impostare il Ritardo dell'allarme FHR

Per impostarlo, è necessario spegnere l'allarme (premere il tasto VOLUME DOWN) e quindi riaccenderlo premendo il tasto VOLUME UP. Il monitor visualizzerà la seguente schermata con l'indicazione del "Ritardo Allarme FHR" ('t') impostato su dieci minuti

Selezionare il valore desiderato per il ritardo tra 10, 20, 30, 40, 50 e 60, considerando che l'unità di riferimento è un secondo. Quando l'allarme è attivo (ON), un allarme acustico avviserà che l'FHR è stato superato il limite di ritardo FHR impostato. Impostazione di fabbrica è stata impostata su 20.
Premere il tasto VOLUME ON/OFF per modificare il valore impostato. Premere quindi il tasto RECORD per memorizzarle il nuovo valore. Un segnale acustico avviserà che la modifica è stata effettuata e salvata.

Come impostare il Rilevamento automatico dei movimenti fetali

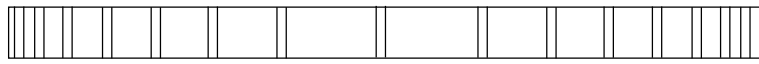
Per impostarlo, è necessario spegnere l'apparecchio (tenendo premuto il tasto VOLUME DOWN) e quindi riaccenderlo tenendo premuto il tasto VOLUME DOWN. Il monitor visualizzerà la seguente schermata:

Selezionare il valore desiderato tra 0, 5,……, 90 e 95, considerando che l'unità di riferimento è la sua percentuale (%). Quando questa funzione è attiva ed il segnale Doppler supera il valore impostato, verrà automaticamente stampato sul tracciato un puntino in corrispondenza dei grafici FHR e UC.
Se il valore impostato è zero, la funzione non è attiva e, conseguentemente, non si avrà la stampa di alcun puntino sul tracciato.
Premere il tasto VOLUME ON/OFF per modificare il valore impostato. Premere quindi il tasto RECORD per memorizzarle il nuovo valore. Un segnale acustico avviserà che la modifica è stata effettuata e salvata.

Capitolo 4. – Risoluzione dei problemi

1) Manutenzione e pulizia

L'apparecchio può essere pulito in diverse maniere. Vi raccomandiamo di seguire le seguenti avvertenze in modo da non danneggiare l'apparecchio con prodotti non approvati dal produttore e far decadere, in questo modo, le condizioni di garanzia.

Attenzione !
Dopo la pulizia, controllare attentamente l'apparecchio.
Non utilizzare attrezzature vecchie o danneggiate,

Per la pulizia dell'apparecchio e delle sonde, utilizzare, una volta al mese, un panno morbido imbevuto di alcool. Non utilizzare diluenti, solventi, etilene o sostanze ossidanti.
Tenere i cavi puliti da polvere o contaminanti. Pulire, almeno una volta la settimana, i cavi con un panno morbido imbevuto di acqua tiepida (40°C) e con alcool.
Non immergere l'apparecchio o le sonde in liquidi o detergenti ed assicurarsi che nessun liquido venga versato nell'apparecchio o nelle sonde.

2) Controlli periodici

Eseguire almeno una volta l'anno un controllo generale all'apparecchio. Per dettagli, consultare il Manuale di Servizio.

3) Messaggi di errore

A. Se, durante il monitoraggio, si staccasse la sonda dal suo connettore, un allarme acustico avviserà e sul monitor apparirà il seguente messaggio di errore: "Er1". Ricollegare la sonda o premere contemporaneamente i tasti VOLUME UP e DOWN.
B. Se, durante il monitoraggio, si esaurisse la carta, un allarme acustico avviserà e sul monitor apparirà il seguente messaggio di errore: "Er2". Sostituire la carta o premere contemporaneamente i tasti VOLUME UP e DOWN.

Capitolo 5. – Caratteristiche tecniche

- Caratteristiche Ambientali
Campo Temperatura
Operativa: da 10°C a 40°C
Magazzino: da - 10°C a + 60°C
Campo Umidità Relativa
Operativa: da 30% a 85% circa
Magazzino: da 20% a 95% circa
Campo Pressione Atmosferica
Operativa: da 70 kPa a 106 kPa circa
Magazzino: da 70 kPa a 106 kPa circa

- Alimentazione
Alimentatore AC
MW160KA 1803F01
Ault Electronics Company Ltd.
Ingresso: 100-240V, 50-60Hz, 1,2A
Uscita: 18V, 2,5°
Protezione
Batterie: CR 2032 3V al Litio

- Funzioni

FHR (Frequenza Battito Cardiaco Fetale)
Segnale d'ingresso: Doppler Pulsato
Frequenza ultrasuoni: 1,0 MHz
Intensità ultrasuoni: < 10mW/cm2
Metodo rilevazione FHR: autocorrelazione
Campo misurazione: da 50 a 240 BPM (Battiti Per Minuto) circa
Accuratezza: +/- 1 bpm oltre la frequenza FHR normale

UC (Contrazioni)
Sorgente: Trasduttore Esterno con misuratore di pressione
Frequenza di risposta: DC 0,5 Hz circa
Controllo di riferimento (Zero): interruttore a contatto
Campo misurazione: da 0 a 90 unità circa

Movimenti Fetali
Sorgente: Sonda ad ultrasuoni – Doppler Pulsato
Metodo registrazione
- Forma d'onda a picco sul canale UC rileva l'intensità relativa e la durata di un movimento fetale
- Puntini tra i canali FHR e UC in caso di superamento del livello di intensità FM impostata

Registrazione
Stampante: a testine termiche
Risoluzione: 8 (verticali)/10 (orizzontali) dot/mm
Velocità di stampa: 1, 2 e 3 cm/min
Funzione avanzamento veloce carta
Stampa griglia: ON/OFF
Livelli contrasto stampa: 1 e 2
Durata stampe in funzione automatica: 0, 10, 20, 30, 40, 50 e 60 minuti
Movimenti fetali: ON/OFF

Monitor
LED a 7 segmenti
2 canali (FHR e UC)

LED (Indicatori luminosi)
Ritmo Cardiaco (Verde: stabile, Rosso: non stabile)
Stato allarme ON/OFF
Stato stampa ON/OFF
Alimentazione AC (Verde)

Avvisi acustici
Segnale Doppler con regolazione del volume (8 regolazioni)
Allarmi
Informazioni: sonda DOP scollegata, Carta esaurita, salvataggio dati effettuato e fine NST

Impostazioni
Valore limite allarme (superiore e inferiore)
Controllo ritardo allarme
Velocità di stampa
Griglia
Contrasto di stampa
Periodo di stampa automatica (durata NST)
Ora/Data
Movimenti fetali ON/OFF
Rilevazione automatica movimenti fetali

Funzione
Pulsante rilevazione eventi

Collegamenti esterni
RS232C: scaricamento programma, Centrale (opzionale)

GARANZIA

Ci congratuliamo con Voi per aver acquistato un nostro prodotto.
Questo prodotto risponde ai criteri più esigenti di selezione dei materiali di qualità di fabbricazione e di controllo finale. La garanzia è valida per il tempo di 12 mesi dalla data di fornitura GIMA.
Durante il periodo di validità della garanzia si provvederà alla riparazione e/o sostituzione gratuita di tutte le parti difettose per cause di fabbricazione ben accertate, con esclusione delle spese di mano d'opera, trasferta, spese di trasporto, di imballaggio, ecc. Sono quindi esclusi dalla garanzia i componenti soggetti ad usura come le parti in caucciù o PVC ed altri ancora.
Nessun risarcimento potrà essere richiesto per il fermo dell'apparecchiatura.
Inoltre la sostituzione o riparazione effettuata durante il periodo della garanzia non hanno l'effetto di prolungare la durata della garanzia.

La garanzia non è valida in caso di: riparazione effettuata da personale non autorizzato o con pezzi di ricambio non omologati da GIMA, avarie o vizi causati da negligenza, botte, uso anormale dell'apparecchio o errori di installazione.

La garanzia decade se il numero di matricola risulti asportato, cancellato o alterato.
I prodotti ritenuti difettosi devono essere resi solo e soltanto al rivenditore presso il quale è avvenuto l'acquisto. Spedizioni a noi inviate direttamente verranno respinte.

Smaltimento

Il prodotto non deve essere smaltito assieme agli altri rifiuti domestici. Gli utenti devono provvedere allo smaltimento delle apparecchiature da rottamare portandole al luogo di raccolta indicato per il riciclaggio delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.
Per ulteriori informazioni sui luoghi di raccolta, contattare il proprio comune di residenza, il servizio di smaltimento dei rifiuti locale o il negozio presso il quale è stato acquistato il prodotto. In caso di smaltimento errato potrebbero venire applicate delle penali, in base alle leggi nazionali.

BIONET Co., Ltd. #1101, E&C Dream Tower III, 197-33, Guro-Dong, Guro-Gu, 152-848 Seoul - Korea

EC REP MGB Endoskopische Geräte GmbH Berlin, Schwarzschildstr. 6, 12489 Berlin - GERMANY